

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **06102616 A**

(43) Date of publication of application: **15.04.1994**

(51) Int. Cl **G03C 1/76**

C09K 9/02, G03C 1/00, G03C 1/73, G11B 7/24

(21) Application number: **04249717**

(22) Date of filing: **18.09.1992**

(71) Applicant: **SHARP CORP**

(72) Inventor: **INO IPPEI**  
**BAN KAZUO**

### (54) OPTICAL MEMORY ELEMENT

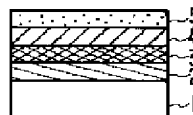
#### (57) Abstract:

PURPOSE: To increase the photochromic reaction yield and to provide a rewritable photochromic optical memory element by heating and softening the optical recording layer with a light absorption layer having absorbed recording light.

CONSTITUTION: A glass substrate 1, recording film 2, light absorption layer 3 and reflecting layer 4 are provided to the element. In the recording film 2, 2-(1,2-dimethyl-5-methoxy-3-indolyl)-3-(2,4-

dimethyl-5-cyano-3-thiophenyl)-maleic anhydride is used as the photochromic compd. Amorphous polyolefin 'ZEONEX 280(R)' (Nihon Zeon, Inc.) is used as the polymer binder. PVA is used as the binder for the light absorption layer 3 formed on the recording film 2 and Direct Fast Yellow-GC (on pp 612, No. 9-11 of dyestuff table in Color chemical Dictionary) as the light absorbing dyestuff.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio



(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 C 1/76	3 5 1	8910-2H		
C 0 9 K 9/02	B	7188-4H		
G 0 3 C 1/00	5 3 1	8910-2H		
1/73	5 0 3	8910-2H		
G 1 1 B 7/24	5 1 6	7215-5D		

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全 4 頁)

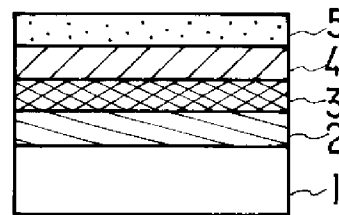
(21)出願番号	特願平4-249717	(71)出願人	000005049 シャープ株式会社 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
(22)出願日	平成 4 年(1992) 9 月18日	(72)発明者	伊納 一平 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ ャープ株式会社内
		(72)発明者	伴 和夫 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ ャープ株式会社内
		(74)代理人	弁理士 梅田 勝

(54)【発明の名称】 光メモリー素子

(57)【要約】

【目的】 記録光を吸収した光吸収層がフォトクロミック光記録層を加熱軟化することによりフォトクロミック反応収率を促進させ、良好な光記録が得られる書き換え型フォトクロミック光メモリー素子を提供すること。

【構成】 1はガラス基板、2は記録膜、3は光吸収層、4は反射層である。記録膜2において、フォトクロミック化合物には2-(1,2-ジメチル-5-メキシ-3-インドリル)-3-(2,4-ジメチル-5-シアノ-3-チオフェニル)-無水マレイン酸を用いて、高分子バインダーとしては非晶質ポリオレフィン ZEON EX 280 (日本ゼオン株式会社)を用いた。記録薄膜2の上に形成した光吸収層3のバインダーとしてポリビニルアルコールを、光吸収用の色素としてダイレクトファストイエローGC (カラーケミカル事典、色素表 p 612, No. 9-1)を用いた。



#### 【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録材料として、光照射による可逆的な色調変化を生じるフォトクロミック化合物を用いて、該フォトクロミック化合物を高分子バインダー中に分散して記録膜とした光メモリー素子において、上記記録膜と隣接して光吸収層をもつことを特徴とした光メモリー素子。

【請求項2】 請求項1記載の光メモリー素子において、光吸収層は色素を分散した高分子バインダーからなることを特徴とした光メモリー素子。

【請求項3】 請求項1記載の光メモリー素子において、光吸収層として色素の蒸着膜を用いることを特徴とした光メモリー素子。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

【産業上の利用分野】本発明はフォトクロミック記録層をもつ光メモリー素子に関する。

##### 【0002】

【従来の技術】光照射により可逆的な光変化を生じるフォトクロミズム現象は、ハロゲン化銀、フルギド系化合物、アゾベンゼン系化合物、スピロピラン系化合物、ジアリルエテン系化合物等において知られており、古くから研究開発されてきた。また同時に多くのフォトクロミズムの応用が試みられてきた。近年、光メモリー素子へのフォトクロミズムの応用が特に多く試みられている。例えばポリスチレン等の非晶性高分子薄膜中にフォトクロミック化合物を分散させた系、特開昭64-87684号明細書にあるようなフォトクロミック化合物の蒸着膜系、あるいはフォトクロミック化合物のLB膜系等を列記できる。これらのフォトクロミック記録層は光照射による光変化である着色反応を生じ、それに伴う反射率、または透過率の変化を情報記録手段として用いてきた。

##### 【0003】

【発明が解決しようとする課題】これらのフォトクロミック薄膜はすべて固体中、あるいは固体薄膜中にフォトクロミック化合物が分散している状態であり、これは記録を安定させるためにフォトクロミック化合物を定位置に固定する必要があるからである。しかしながら、そのためフォトクロミック化合物の分子運動は著しく制限され、溶液中に比べて薄膜中ではフォトクロミズムを呈しにくい。そこで、フォトクロミズムを大きくするために以下の様な方法が考えられている。

【0004】第1の方法は、単位面積当たりのフォトクロミック化合物濃度を増加するために、フォトクロミック化合物の蒸着膜を用いることである。しかし、この方法では、真空装置を要するため光メモリー媒体の作製にコストがかかる。

【0005】第2の方法は、フォトクロミック化合物が分子運動しやすい環境を与えるために、周囲の高分子バ

インダーを何らかの方法で記録時のみ軟化する方法である。具体的な方法として、加熱用の近赤外光を記録光と同時に照射する二波長光同時照射法を用いることである。しかし、この方法では光メモリー媒体の作製は低コストであるが、複雑な記録システム光学系が必要になり、情報関連機器のダウンサイジングに相反し、システムの作製にコストがかかるのも難点である。

【0006】第3の方法は、第2の方法と同様、周囲の高分子バインダーを軟化することであるが、具体的方法は高出力記録光によるバインダーの加熱である。しかし、この方法でも高出力記録光源を要するためシステムのダウンサイジング及び低コストシステムの作製が難しくなる。また、高出力記録光はフォトクロミック化合物そのものを劣化させる問題点もある。

【0007】本発明は以上の様な問題点を解決するために、低出力光でも大きなフォトクロミズムが発現するような方法を提供するものである。

##### 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の光メモリー素子は、記録材料として、光照射による可逆的な色調変化を生じるフォトクロミック化合物を用いて、該フォトクロミック化合物を高分子バインダー中に分散して記録膜とした光メモリー素子において、上記記録膜と隣接して光吸収層をもつことを特徴とする。

【0009】前記光メモリー素子において、光吸収層は色素を分散した高分子バインダーからなることを特徴とする。

【0010】前記光メモリー素子において、光吸収層として色素の蒸着膜を用いることを特徴とする。

##### 【0011】

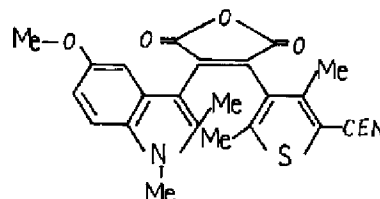
【作用】本発明によれば、光吸収層を設けることにより記録光照射領域にある光吸収層が低出力記録光で加熱され、その熱が記録層の高分子バインダーを軟化し、高分子バインダー中のフォトクロミック化合物がフォトクロミズムを呈しやすくなる。

##### 【0012】

【実施例】（実施例1）本発明の光メモリー素子の実施例について図1に基づいて述べる。図1において、1はガラス基板、2は記録膜、3は光吸収層、4は反射層である。記録膜2において、フォトクロミック化合物には化学式

##### 【0013】

##### 【化1】

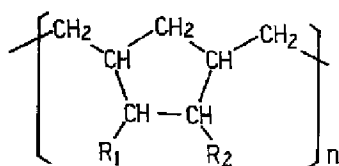


【0014】で表される2-(1,2-ジメチル-5-メトキシ-3-インドリ

ル)-3-(2,4-ジメチル-5-シアノ-3-チオフェニル)-無水マレイン酸（以下化合物Aという）を用いた。高分子バインダーとしては一般式

【0015】

【化2】



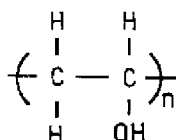
$\text{R}_1, \text{R}_2: \text{C}_1\text{H}_m$

【0016】であらわされる非晶質ポリオレフィンZEONEX280（日本ゼオン株式会社）を用いた。前記化合物AをZEONEX中に0.5重量%の比で混合したものをキシレンに溶解し、ガラス基板1上に黄色のフォトクロミック記録薄膜2としてキャスト法を用いて作製した。

【0017】上記記録薄膜2の上に形成した光吸収層3のバインダーとして、一般式

【0018】

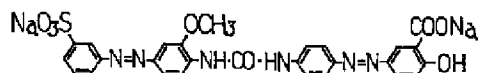
【化3】



【0019】のポリビニルアルコール(PVA)を、光吸収用の色素として構造式

【0020】

【化4】



【0021】のダイレクトファストイエローGC（カラーケミカル事典、色素表pp612, No. 9-1）を用いた。PVA中にダイレクトファストイエローGCを50重量%混合したものを蒸留水に溶解し、キャスト法で作製した。

【0022】上記の構造の光メモリー素子にレンズで絞った波長436nm、200WのUVランプを室温でガラス面から照射すると光照射部の記録層の色調が目視で黄色から緑色に変化した。

【0023】本実施例では光吸収層を作製する際の溶媒には蒸留水を用いているが、これは光記録層を溶解しない溶媒であれば良い。また、溶媒に蒸留水を用いた場合には、光吸収層のバインダー材料として、前記PVAの他にポリアクリル酸、ヒドロキシプロピルセルロース、メチルセルロース、ポリエチレンオキシド、ポリ2-ヒドロキシエチルアクリレート、ポリメタクリルアミド、

ポリメタクリル酸、ポリテトラメチレンエーテルグリコール、ポリ酢酸ビニル等の水溶性高分子を用いることができる。さらに、溶媒を必要としない紫外線硬化樹脂を用いても構わない。

【0024】光吸収色素は、吸収極大が書き込み波長付近にあり、その吸収末端波長はフォトクロミック反応で出現するバンドの吸収スペクトルと重ならないことが望ましい。これは、書き込み波長を照射したときには、できるだけ効率良く光を吸収し熱に変換して吸収層の温度を上げる必要があり、逆にフォトクロミック反応を示すバンドで吸収があると、変色の効率が悪くなるからである。

【0025】本実施例で用いたように記録波長が436nmの場合は、光吸収色素として前記のダイレクトファストイエローGC以外にも、ダイレクトファーストオレンジ（カラーケミカル事典、色素表pp612, No. 9-2）、キノリンイエローWS（同pp600, No. 8-17）、クロシン（同pp607, No. 8-40）、ミーリングイエローO（同pp615, 9-11）、カチオンゴールドイエローGL（同pp619, 9-22）、カチオンオレンジR（同pp619, 9-25）、カチオンレッドGTL（同pp621, 9-29）等の水溶性黄色色素を用いることができる。

【0026】（比較例）本実施例の比較例として、以下のような実験を行った。試料として図2に示すような、ガラス基板1上の記録膜2を用いている。この記録膜には実施例1と同様の材料を用いている。

【0027】この薄膜に室温下でレンズで絞った波長436nm、200WのUVランプを照射後、吸収スペクトルを測定した。波長690nmにピークを持つフォトクロミックバンドが僅かに観測されるが、その吸光度変化は小さく目視で色調の変化を観測できるほど顕著ではない。しかし、ホットプレート上でZEONEXのガラス転移点140℃まで加熱昇温し、ZEONEXをガラス状態からゴム状態へ変化させ140℃の温度の下で前記UVランプを照射した後、室温で吸収スペクトルを測定すると波長690nmにピークを持つフォトクロミックバンドが観測され、目視で色調が黄色から緑色に変化する事が確認できた。

【0028】図3に前記UVランプを室温下、及び140℃の温度の下で照射したときの吸収スペクトルを示す。実線は室温の時の吸収スペクトルを、破線は140℃に熱したときの吸収スペクトルを示す。この実験より、実施例で用いた化合物Aは、室温での変色は顕著ではないが、過熱した状態では目視でも確認できるほどの変色が起こることが分かった。

【0029】（実施例2）図1の構造において、光吸収層3としてダイレクトファストイエローGC蒸着膜を用いた以外は実施例7と同じ光メモリー素子を作製した。

本実施例においても436nm、200WのUVランプ照射で記録層の色調が室温で黄色から緑色に変化することが確認できた。

【0030】（実施例3）本実施例の構造を図4に示す。実施例1との相違点は光吸収層3を記録層2の両側に設けたことである。それぞれの層の材料は実施例1と同様のものを用いた。本実施例においても、レンズで絞った波長436nm、200WのUVランプを照射したところ記録層の色調が室温で黄色から緑色に変化することが確認できた。

【0031】（実施例4）本実施例の構造を図5に示す。実施例1との相違点は反射層4および保護層5がないことである。記録層2と光吸収層3の材料は実施例1と同じものを用いた。本実施例においても、レンズで絞った波長436nm、200WのUVランプを照射したところ記録層の色調が室温で黄色から緑色に変化することが確認できた。

【0032】（実施例5）本実施例の構造を図6に示す。実施例1との相違点は保護層5がないことである。記録層2、および光吸収層3は実施例1と同じ材料を用いた。記録層2はスピンコート法で膜厚0.7μm成膜し、光吸収層は同じくスピンコート法で膜厚0.3μm成膜した。その後、反射層4としてアルミニウムを蒸着して形成した。本実施例においても、レンズで絞った波長436nm、200WのUVランプを照射したところ記録層の色調が室温で黄色から緑色に変化することが確認できた。

【0033】

【発明の効果】本発明のフォトクロミック光メモリー素子によれば、書き込み光吸収層を設けることにより低出力光でも、従来よりも顕著なフォトクロミズムを呈するようになるため、良好な記録が可能な光メモリー素子を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の光メモリー素子の構造を示す図である。

【図2】本発明の他の光メモリー素子の構造を示す図である。

【図3】2-(1,2-ジメチル-5-メトキシ-3-インドリル)-3-(2,4-ジメチル-5-シアノ-3-チオフェニル)-無水マレイン酸の室温下、および140℃の温度下での光吸収スペクトルである。

【図4】本発明の他の光メモリー素子の構造を示す図である。

【図5】本発明の他の光メモリー素子の構造を示す図である。

【図6】本発明の他の光メモリー素子の構造を示す図である。

【符号の説明】

- 1 基板
- 2 記録層
- 3 光吸収層
- 4 反射層
- 5 保護層
- 6 誘電体層

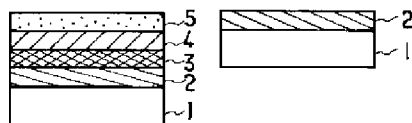
【図1】

【図2】

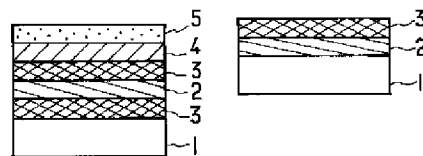
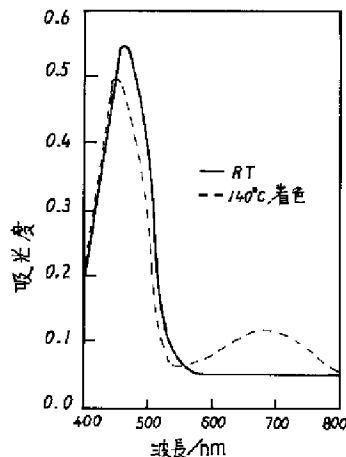
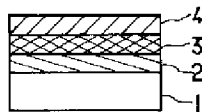
【図3】

【図4】

【図5】



【図6】



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許出願公告番号

特公平6-102616

(24) (44) 公告日 平成6年(1994)12月14日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

A 6 1 K 7/075

識別記号

庁内整理番号

8615-4C

F I

技術表示箇所

請求項の数1(全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平2-215295

(22) 出願日 平成2年(1990)8月15日

(65) 公開番号 特開平4-99709

(43) 公開日 平成4年(1992)3月31日

(71) 出願人 999999999

花王株式会社

東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号

(72) 発明者 亀田 卓朗

千葉県船橋市印内3-20-1

(72) 発明者 坂本 祐三郎

神奈川県横浜市鶴見区下野谷町1-45

(74) 代理人 弁理士 有賀 三幸 (外2名)

審査官 内藤 伸一

(56) 参考文献 特開 昭58-40397 (J P, A)

特開 昭58-216111 (J P, A)

英国特許2220216 (G B, A)

(54) 【発明の名称】 シャンプー組成物

【特許請求の範囲】

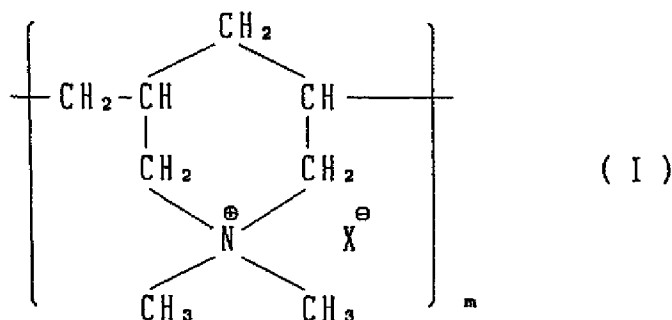
【請求項1】 次の成分 (A) ~ (C)

(A) アニオン性界面活性剤、両性界面活性剤及び非

イオン性界面活性剤から選ばれる少なくとも一種の界面  
活性剤

5~30重量%

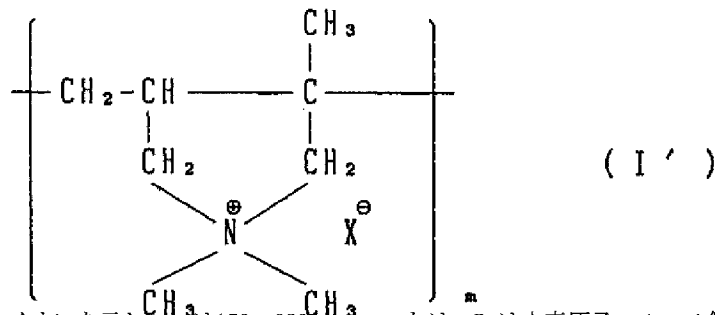
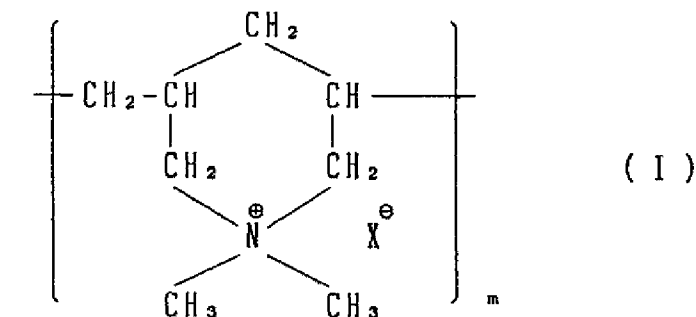
(B) 一般式 (I) 又は (I')





イオン性界面活性剤から選ばれる少なくとも一種の界面活性剤  
5～30重量%

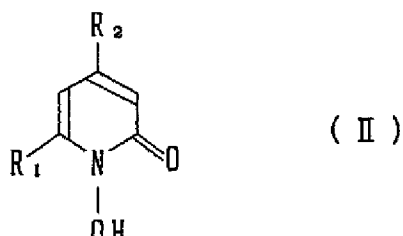
(B) 一般式 (I) 又は (I')



(式中、X<sup>○</sup>はハロゲンイオンを示し、mは150～6200の数を示す)

で表わされるジメチルジアリルアンモニウム塩のホモポリマー  
0.05～5重量%

(C) 一般式 (II)



〔式中、R<sub>1</sub>は1～17個の炭素原子を有するアルキル基、2～17個の炭素原子を有するアルケニル基、5～8個の炭素原子を有するシクロアルキル基、7～9個の炭素原子を有するビスシクロアルキル基、アルキルが1～4個の炭素原子を含有するシクロアルキル-アルキル基(但し、シクロアルキル残基は1～4個の炭素原子を有するアルキル基によって置換されていてもよい)、アリール基、アルキルが1～4個の炭素原子を有するアラールキル基、アルケニルが2～4個の炭素原子を有するアリールアルケニル基、アルキルがそれぞれ1～4個の炭素原子を有するアリールオキシアルキル基又はアリールメルカプトアルキル基、ベンズヒドリル基、アルキルが1～4個の炭素原子を有するフェニルスルホンアルキル基、フリル基、又はアルケニルが2～4個の炭素原子を有するフリールアルケニル基を示し、そして上述のアリール残基は1～4個の炭素原子を有するアルキル基、1～4個の炭素原子を有するアルコキシ基、ニトロ基、シアノ基又はハロゲンによってそれぞれ置換されていてもよい。ま

たは、R<sub>2</sub>は水素原子、1～4個の炭素原子を有するアルキル基、2～4個の炭素原子をそれぞれ有するアルケニル基又はアルキニル基、ハロゲン、フェニル基又はベンジル基を示す。〕

で表わされる化合物及び/又はその塩 0.1～5重量%を含有することを特徴とするシャンプー組成物を提供するものである。

本発明に用いられる(A)成分のアニオン性界面活性剤、両性界面活性剤及び非イオン性界面活性剤としては、例えば以下に示すものが挙げられる。

アニオン性界面活性剤：

(1) 平均炭素数10～16のアルキル基を有する直鎖又は分枝鎖アルキルベンゼンスルホン酸塩。

(2) 平均炭素数10～20の直鎖又は分枝鎖のアルキル基又はアルケニル基を有し、1分子内に平均0.5～8モルのエチレンオキシド、プロピレンオキシド、ブチレンオキシド、エチレンオキシドとプロピレンオキシドが0.1/9.9～9.9/0.1の比であるいはエチレンオキシドとブチレンオキシドが0.1/9.9～9.9/0.1の比で付加したアルキル又はアルケニルエーテル硫酸塩。

(3) 平均炭素数10～20のアルキル基又はアルケニル基を有するアルキル又はアルケニル硫酸塩。

(4) 平均10～20の炭素原子を1分子中に有するオレフィンスルホン酸塩。

(5) 平均10～20の炭素原子を1分子中に有するアルカンスルホン酸塩。

(6) 平均10～24の炭素原子を1分子中に有する飽和又は不飽和脂肪酸塩。

(7) 平均炭素数10～20のアルキル基又はアルケニル基を有し、1分子中に平均0.5～8モルのエチレンオキ



サイド、プロピレンオキサイド、ブチレンオキサイド、エチレンオキサイドとプロピレンオキサイドが0.1/9.9～9.9/0.1の比であるいはエチレンオキサイドとブチレンオキサイドが0.1/9.9～9.9/0.1の比で付加したアルキル又はアルケニルエーテルカルボン酸塩。

(8) 平均10～20の炭素原子から成るアルキル基又はアルケニル基を有する $\alpha$ -スルホ脂肪酸塩又はエステル。

(9) 炭素数8～24のアシル基、及び遊離カルボン酸残基を有するN-アシルアミノ酸型界面活性剤。

(10) 炭素数8～24のアルキル基又はアルケニル基を有するリン酸モノ又はジエステル型界面活性剤。

(11) 平均炭素数8～16のアルキル基を有するポリオキシエチレンアルキルスルホコハク酸モノエステル塩。両性界面活性剤：

(12) 炭素数8～24のアルキル基、アルケニル基もしくはアシル基を有する $\alpha$ 位付加型、2級アミド型、もしくは3級アミド型のイミダゾリン系両性界面活性剤。

(13) 炭素数8～24のアルキル基、アルケニル基もしくはアシル基を有するカルボベタイン系、アミドベタイン系、スルホベタイン系、ヒドロキシスルホベタイン系、もしくはアミドスルホベタイン系両性界面活性剤。非イオン性界面活性剤：

(14) 炭素数10～20の長鎖アシル基を有する高級脂肪酸アルカノールアミド又はそのアルキレンオキサイド付加物。

(15) 一般式 (III)

$R_3-O-(R_4O)_l-(G)_n$  (III)

(式中、 $R_3$ は炭素数6～18の直鎖又は分枝鎖のアルキル基又はアルケニル基を示し、 $R_4$ は炭素数2～4のアルキレン基を示し、Gは炭素数5～6の還元糖を示し、lは0～10、nは1～10の数を示す)

で表わされるアルキルグリコシド系界面活性剤。

これらの界面活性剤のうち、特に(2)アルキルエーテル硫酸塩、(3)アルキル硫酸塩、(10)長鎖アルキリン酸モノエステル塩、(11)スルホコハク酸モノエステル塩等のアニオン性界面活性剤；(12)イミダゾリン系両性界面活性剤等の両性界面活性剤；(15)アルキルグリコシド系界面活性剤等の非イオン性界面活性剤が好ましい。

これら界面活性剤は、一種又は二種以上を組合わせて用いることができ、全組成中に5～30重量%、好ましくは10～20重量%配合される。

本発明の(B)成分であるジメチルジアリルアンモニウム塩のホモポリマーは、前記一般式(I)又は(I')で表わされるものであり、その分子量は50,000～500,000のものが好ましい。これらの市販品としては、例えばマーコート100(米国メルク社製；分子量20～28万、純分約40%)などが挙げられる。

これら(B)成分は、全組成中に0.05～5重量%、好ま

しくは0.1～2重量%配合される。0.05重量%未満ではコンディショニング効果及びハリ、コシの付与効果が充分得られず、5重量%を超えると、ベタつき等が生じシャンプー性能の低下を引き起こすので好ましくない。

本発明の(C)成分である1-ヒドロキシ-2-ピリドン誘導体及び/又はその塩は、前記一般式(II)で表わされるものであり、市販品としては、例えばオクトピロックス(独国ヘキスト社製；1-ヒドロキシ-4-メチル-6-(2,4,4-トリメチルペンチル)-2(1H)-ピリドンモノエタノールアミン塩)などが挙げられる。この(C)成分は、全組成中に0.1～5重量%、好ましくは0.5～3重量%配合される。0.1重量%未満では、ヌルつき感を抑えることができず、5重量%を超えるとコンディショニング効果が薄れてしまうので好ましくない。本発明のシャンプー組成物は、前記必須成分の他、通常のシャンプー組成物に用いられる成分、例えばエチレングリコールジステアレート、エチレングリコールモノステアレート等の懸濁剤、プロピレングリコール、グリセリン等の溶解剤、エタノール、無機塩、高級アルコール、ヒドロキシメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、メチルセルロース、天然高分子類等の粘度調整剤、その他香料、色素、紫外線吸収剤、酸化防止剤、抗フケ剤、殺菌剤、防腐剤、pH調整剤などを必要に応じ、配合することができる。

また、残部は、水であり、通常50～90重量%、好ましくは60～80重量%の割合で用いられる。

本発明のシャンプー組成物は、通常の方法に従って製造することができる。

〔発明の効果〕

本発明のシャンプー組成物は、優れたコンディショニング効果を有し、特に毛髪にハリ、コシを付与し、しかもヌルつき感がほとんどなく、洗髪感も良好なものである。

〔実施例〕

次に実施例を挙げ、本発明を更に説明する。

実施例1

第1表に示す組成のシャンプー組成物を常法により製造し、指通り製、シャンプー後のハリ・コシ及びヌルつきについて評価した。結果を第1表に示す。

＜評価方法＞

指通り性：

10人の女性モニターにより、各々のシャンプーで洗髪し、洗髪中、すすぎ時及びタオルドライ後の指通りについて以下の基準で評価した。

指通りは良好である	5点
指通りはやや良好である	4点
なんとも言えない	3点
指通りはあまり良くない	2点
指通りは良くない	1点

シャンプー後の髪のハリ・コシ：

10人の女性モニターにより、各々のシャンプーで洗髪し、乾燥した後の髪のハリ・コシがあるかないかについて、以下の基準で評価した。

紙にハリ・コシがある 5点  
紙にハリ・コシがややある 4点  
なんとも言えない 3点  
紙にハリ・コシがあまりない 2点  
紙にハリ・コシがない 1点

ヌルつき：

10人の女性モニターにより、各々シャンプーを用いて洗髪し、洗髪中、すすぎ時及びタオルドライ後のヌルつき

について以下の基準により評価した。

ヌルつきを感じない 5点  
ヌルつきをあまり感じない 4点  
なんとも言えない 3点  
ヌルつきをやや感じる 2点  
ヌルつきを感じる 1点  
以上のようにして評価した各項目について、10人の得点を平均し、その平均点を以下の基準で示した。  
5 ≥ 平均点 > 4 の時……◎  
4 ≥ 平均点 > 3 の時……○  
3 ≥ 平均点 > 2 の時……△  
2 ≥ 平均点 ≥ 1 の時……×

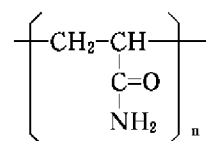
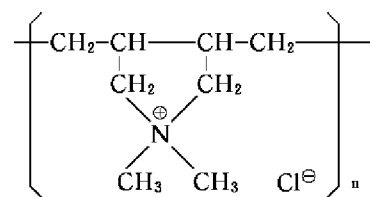
第 1 表

成分(重量%)			本 発 明 品								比 較 品						
			(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
ポリオキシエチレン(2,5)ラウリルエーテル硫酸ナトリウム			20														
モノラウリルリン酸トリエタノールアミン			20					10	10		10	10	10	10	10	10	10
ポリオキシエチレン(3)スルホコハク酸モノラウレート2ナトリウム			20							5							
ミラノール C2M conc.*1						20	10	10	10	5	10	10	10	10	10	10	10
デシルポリグルコシド(重合度1.3)							10			5							
マーコート 100*2			0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2						
マーコート 550*3																	0.2
ポリマー JR-400*4																0.2	0.2
化合物 1*5			1	1	1	1	1	1		1			1		1		1
化合物 2*6											1				1		
評価結果	指通り性	洗髪中	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×	○	×	×	△	△	○
		すすぎ時	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×	○	×	×	○	○	○
		タオルドライ後	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×	△	×	×	○	○	△
	ハリ・コシ		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×	×	×	×	△	△	△
	ヌルつき	洗髪中	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×	◎	◎	×	×	×
		すすぎ時	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×	◎	◎	×	×	×
		タオルドライ後	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×	◎	◎	△	△	△

\*1：イミダズリン型両性界面活性剤；ミラノール社製

\*2：カチオン性ポリマー；メルク社製

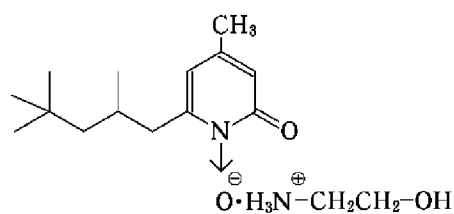
＊３：カチオン性ポリマー；メルク社製



(n=2200)

＊４：カチオン性ポリマー；ユニオンカーバイド社製

＊５：オクトピロックス；ヘキスト社製



＊６：

